

Distributed-force braking system with over-ride for sports and rally vehicles, includes unit influencing braking force distribution

Patent number: DE10205229
Publication date: 2003-08-21
Inventor: STAHL HANS ULRICH (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- international: **B60T8/1766; B60T8/26; B60T8/17; B60T8/26; (IPC1-7):**
B60T8/26
- european: B60T8/1766; B60T8/26D
Application number: DE20021005229 20020208
Priority number(s): DE20021005229 20020208

Report a data error here

Abstract of DE10205229

A unit (13) influences braking force distribution, by action on the electronic controller of the braking force distribution system (8).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 05 229 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 T 8/26

⑦① Aktenzeichen: 102 05 229.8
⑦② Anmeldetag: 8. 2. 2002
④③ Offenlegungstag: 21. 8. 2003

DE 102 05 229 A 1

⑦① **Anmelder:**
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦② **Erfinder:**
Stahl, Hans Ulrich, Dr., 80809 München, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:**

DE	195 11 161 A1
DE	44 14 980 A1
DE	43 30 121 A1
EP	06 70 793 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Bremsanlage für eine Kraftfahrzeug**

⑤⑦ Es wird eine Bremsanlage für ein Kraftfahrzeug beschrieben, die mindestens ein Antiblockierregelsystem und ein elektronisch gesteuertes Bremsverteilungssystem besitzt. Außerdem eine Abschalteinrichtung zum mindestens teilweisen Außerbetriebsetzen der Antiblockierregelung, die von einem Fahrer willkürlich bedient werden kann. Die Bremsanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass eine, vom Fahrer willkürlich bedienbare, Einrichtung vorgesehen ist, mit der in die elektronische Steuerung des Bremskraftverteilungssystems eingegriffen werden kann. Diese Einrichtung und die Abschalteinrichtung können dabei separat oder als Einheit ausgeführt sein.

DE 102 05 229 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bremsanlage für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Es ist bereits bekannt, Bremsanlagen für Kraftfahrzeuge mindestens mit einem Antiblockierregelsystem (ABS), mit einem elektronisch gesteuerten Bremskraftverteilungssystem (EBV), mit einer Diagnoseeinrichtung zur Überwachung der Bremsanlage bezüglich auftretender Fehler, mit einer Abschaltvorrichtung zum mindestens teilweisen Außerbetriebsetzen der Antiblockierregelung und/oder der Steuerung der Bremskraftverteilung bei auftretenden Fehlern, und mit einer Warneinrichtung zum Anzeigen der verschiedenen Betriebszustände der Bremsanlage auszurüsten. Die EP 670 793 B1 beschreibt eine solche Bremsanlage, die so konzipiert ist, dass ein Überbremsen der Hinterräder auf jeden Fall verhindert wird, sowohl beim Bremsen mit elektronischer Bremskraftregelung, als auch beim Bremsen ohne elektronische Bremskraftregelung aufgrund eines Fehlers im System. Auf diese Weise wird die Spurführung der Hinterachse immer aufrecht erhalten und einer Schleudergefahr durch Ausbrechen der Hinterachse entgegengewirkt.

[0003] Weiterhin ist bekannt, eine Bremsanlage mit einer zusätzlichen Abschaltvorrichtung für das Antiblockierregelsystem, die von einem Fahrer willkürlich bedient werden kann, auszurüsten. Die DE 43 30 121 A1 beschreibt eine solche Bremsanlage, mit der es einem Fahrer möglich ist, das Antiblockierregelsystem abzuschalten, um, zum Beispiel beim Fahren auf Schnee, Geröll, Sand oder anderem losem Untergrund, zum Erreichen einer kurzen Bremsstrecke oder großer Kurvengeschwindigkeiten, die physikalischen Effekte auszunutzen, die eines oder mehrere blockierende Räder erzeugen. Dabei wird unter Umständen ein Verzicht auf Spurführung in Kauf genommen.

[0004] Um mit einem Kraftfahrzeug, ausgerüstet mit einer Bremsanlage mit einem elektronisch gesteuerten Bremskraftverteilungssystem, ebenfalls einfach die physikalischen Effekte auszunutzen zu können, die eines oder mehrere blockierende Räder erzeugen, ist es Aufgabe der Erfindung, eine Bremsanlage mit elektronisch gesteuertem Bremskraftverteilungssystem bereitzustellen, die es dem Fahrer erlaubt, unter bestimmten Umständen und auf bestimmte Weise die elektronisch gesteuerte Bremskraftverteilung zu beeinflussen, um Blockierbremsungen an der Hinterachse und/oder der Vorderachse durchführen zu können.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Nach der Erfindung besitzt eine Bremsanlage für ein Kraftfahrzeug, mindestens ein Antiblockierregelsystem, ein elektronisch gesteuertes Bremskraftverteilungssystem und eine Abschaltvorrichtung zum mindestens teilweisen Außerbetriebsetzen der Antiblockierregelung. Die Bremsanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Einrichtung vorgesehen ist, mit der zur Beeinflussung der Bremskraftverteilung auf die elektronische Steuerung des Bremskraftverteilungssystems eingewirkt werden kann.

[0007] Bei einer solchen Bremsanlage kann vorteilhafterweise mit sehr geringem Aufwand und geringen Kosten eine Betriebsmöglichkeit hinzugefügt werden, die insbesondere für Sportfahrzeuge im Rallyesport wichtig ist.

[0008] Die Abschaltvorrichtung und die Einrichtung zur Beeinflussung der Bremskraftverteilung können dabei separat oder als Einheit ausgeführt sein.

[0009] Im besonderen kann die Bremsanlage für ein Kraftfahrzeug mindestens ein Antiblockierregelsystem, ein

elektronisch gesteuertes Bremskraftverteilungssystem, eine Diagnoseeinrichtung zur Überwachung der Bremsanlage bezüglich auftretender Fehler, eine Abschaltvorrichtung zum mindestens teilweisen Außerbetriebsetzen der Antiblockierregelung und/oder der Steuerung der Bremskraftverteilung bei auftretenden Fehlern, eine Warneinrichtung zum Anzeigen der verschiedenen Betriebszustände der Bremsanlage und eine zusätzliche Abschaltvorrichtung für das Antiblockierregelsystem besitzen, die von einem Fahrer willkürlich bedient werden kann. Diese besondere Ausführung der erfindungsgemäßen Bremsanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass eine, vom Fahrer willkürlich bedienbare, weitere Abschaltvorrichtung vorgesehen ist, mit der die elektronische Steuerung des Bremskraftverteilungssystems außer Betrieb gesetzt werden kann.

[0010] Dadurch kann das elektronisch gesteuerte Bremskraftverteilungssystem nicht nur über die Diagnoseeinrichtung, sondern auch vom Fahrer abgeschaltet werden.

[0011] Das hat den Vorteil, dass der Fahrer beim Bremsen die physikalischen Effekte ausnutzen kann, die durch eines oder mehrere blockierende Räder, beziehungsweise durch eine oder mehrere blockierende Achsen erzeugt werden. So zum Beispiel reißt ein blockierendes Rad die Oberfläche in losem Geröll oder dickem Schneematsch auf, schiebt einen bremsenden Wall vor sich her und erreicht unter Umständen eher den griffigen Untergrund. Ein geübter Fahrer kann zum Beispiel auch durch blockierende Räder der Hinterachse die Bremsen nicht nur zum Verzögern des Fahrzeugs verwenden, sondern auch vor Kurven, durch Anbremsen, ein Anstellen des Fahrzeugs erreichen, um anschließend die Kurve mit Drift zu durchfahren. Im Rallye- und Formelrennsport werden solche Fahrmanöver auch angewendet, um höhere Kurvengeschwindigkeiten zu erreichen.

[0012] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass durch die Betätigung der Einrichtung oder der weiteren Abschaltvorrichtung eine nicht veränderbare Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse eingestellt wird, die es dem Fahrer ermöglicht, Blockierbremsungen zumindest an der Hinterachse durchzuführen. Das hat den Vorteil, dass nur ein gut bedienbarer Umschalter, zum Beispiel am Lenkrad, benötigt wird.

[0013] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass durch die Betätigung der Einrichtung oder der weiteren Abschaltvorrichtung eine durch den Fahrer veränderbare Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse eingestellt werden kann. Dies kann zum Beispiel über einen durch den Fahrer betätigbares Bedienelement, ausgeführt als hebelbetätigtes Potentiometer, geschehen, über den die Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse stufenlos verändert werden kann. Alternativ kann auch ein Bedienelement verwendet werden, über das die Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse in Stufen verändert wird.

[0014] Es versteht sich von selbst, dass durch die Betätigung der weiteren Abschaltvorrichtung für die elektronische Steuerung des Bremskraftverteilungssystems auch die zusätzliche Abschaltvorrichtung für das Antiblockierregelsystem, zumindest für einen Teil der Räder bzw. Achsen, betätigt werden muss, um Blockierbremsungen überhaupt zu ermöglichen.

[0015] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung näher dargestellt. Die einzige Figur zeigt ein Signallaßschema einer Bremsanlage gemäß der Erfindung.

[0016] Eine Bremsanlage besitzt eine Antiblockierregelung 7 und ein elektronisch gesteuertes Bremskraftverteilungssystem 8. Beide werden durch eine Diagnoseein-

richtung 9 überwacht und bei auftretenden Fehlern durch Abschalteinrichtungen 10, 11 für die Antiblockierregelrichtung 7 beziehungsweise das elektronisch gesteuerte Bremskraftverteilungssystem 8 abgeschaltet. Durch ein Warnsignal einer Warneinrichtung 12 wird der jeweilige Betriebszustand angezeigt. Über eine zusätzliche Abschalteinrichtung, als Schalter 6 ausgebildet, kann der Fahrer die Antiblockierregelrichtung 7 außer Betrieb setzen, um Blockierbremsungen zu ermöglichen. Als weitere Abschalteinrichtung 13 dient ein Schieber 14. Durch seine Betätigung kann der Fahrer über die Abschalteinrichtungen 10, 11 die Antiblockierregelrichtung 7, zumindest für bestimmte Räder oder Achsen, außer Betrieb setzen und dem elektronisch gesteuerten Bremskraftverteilungssystem 8 willkürlich eine Bremskraftverteilung vorgeben. Dabei ist es zusätzlich möglich, durch Verschieben des Schiebers 14, die vorgegebene Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse manuell einzustellen. Die verschiedenen Betriebszustände werden ebenfalls durch die Warneinrichtung 12 wiedergegeben.

Patentansprüche

1. Bremsanlage für ein Kraftfahrzeug, mindestens mit einem Antiblockierregelsystem (7), mit einem elektronisch gesteuerten Bremskraftverteilungssystem (8), mit einer Abschalteinrichtung (10) zum mindestens teilweisen Außerbetriebsetzen der Antiblockierregelung, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Einrichtung (13) vorgesehen ist, mit der zur Beeinflussung der Bremskraftverteilung auf die elektronische Steuerung des Bremskraftverteilungssystems (8) eingewirkt werden kann.
2. Bremsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Betätigung der Einrichtung (13) eine nicht veränderbare Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse eingestellt wird, die es dem Fahrer ermöglicht, Blockierbremsungen zumindest an der Hinterachse durchzuführen.
3. Bremsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Betätigung der Einrichtung (13) eine durch den Fahrer veränderbare Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse eingestellt werden kann.
4. Bremsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (13) aus einem durch den Fahrer betätigbaren Bedienelement (14) besteht, über den die Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse stufenlos verändert werden kann.
5. Bremsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (13) aus einem durch den Fahrer betätigbaren Bedienelement (14) besteht, über den die Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse in Stufen verändert werden kann.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

